Guia do Usuário

Website Mundial de Educação CASIO

http://edu.casio.com

FÓRUM EDUCACIONAL CASIO

http://edu.casio.com/forum/

RJA526833-001V02

CASIO®

Índice

Informação importante

- As telas e ilustrações (como as imagens das teclas) exibidas neste Guia do Usuário são apenas demonstrativas e podem diferir um pouco dos elementos que representam.
- O conteúdo deste manual está sujeito a modificações sem prévio aviso.
- Em nenhuma hipótese, a CASIO Computer Co., Ltd. deve ser responsável por danos consecutivos, acidentais, colaterais ou especiais a alguém, relacionados com a compra ou uso deste produto e os elementos que o acompanham. Além disso, a CASIO Computer Co., Ltd. não deverá ser responsável por qualquer que seja o tipo de queixa, efetuada por qualquer outra entidade, que passe a usar este produto e os elementos que o acompanham.
- Certifique-se de guardar toda a documentação do usuário à mão para futuras referências.

Exemplos

Os exemplos neste manual são indicados pelo símbolo ✎. A menos que seja mencionado, em todos os exemplos pressupõe-se que a calculadora está funcionando com as configurações originais de fábrica. Utilize o procedimento na seção "Inicialização da calculadora" para retornar às configurações originais de fábrica.

Inicialização da calculadora

Realize o procedimento a seguir quando desejar inicializar a calculadora e voltar ao modo de cálculo e retornar às configurações originais de fábrica. Perceba que esta operação também remove todos os dados atuais que estiverem na memória da calculadora.

[ON] [SHIFT] [MODE] (CLR) [3] (All) [=]

Precauções de segurança

Pilhas

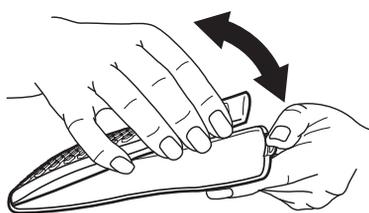
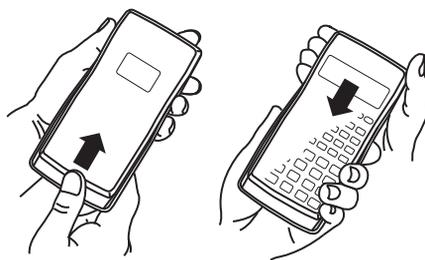
- Mantenha as pilhas longe do alcance de crianças pequenas.
- Utilize apenas o tipo de pilha especificado para esta calculadora neste manual.

Precauções de manuseio

- **Dados escuros na tela da calculadora indicam que a pilha está fraca. O uso contínuo da calculadora com a pilha fraca poderá resultar em operação inadequada. Troque a bateria o mais rápido possível quando os dados aparecerem escuros na tela. Mesmo se a calculadora estiver funcionando normalmente, troque as pilhas pelo menos uma vez a cada dois anos (fx-100MS) ou três anos (fx-115MS/570MS/991MS). Uma pilha gasta pode vazar e causar danos e avarias à calculadora. Nunca deixe uma pilha gasta na calculadora.**

- **As pilhas que acompanham a calculadora descarregam-se um pouco durante o transporte e armazenagem. Por causa disso, talvez seja necessário trocar as pilhas antes da vida útil prevista.**
- **Não utilize pilhas oxyride* ou outro tipo de bateria primária baseada em níquel com este produto. A incompatibilidade entre essas pilhas e as especificações do produto pode resultar em menor tempo de vida da bateria e mau funcionamento do produto.**
- **Evite o uso e armazenamento da calculadora em áreas sujeitas a temperaturas extremas e grandes quantidades de umidade e poeiras.**
- **Não submeta a calculadora a impactos excessivos, pressão ou dobras.**
- **Nunca tente desmontar a calculadora.**
- **Utilize um pano suave e seco para limpar o exterior da calculadora.**
- **Quando descartar as pilhas ou a calculadora, assegure-se de fazer isso segundo as leis e regulamentos de sua área específica.**

* Nomes de produtos ou empresas utilizadas neste manual podem ser marcas registradas ou marcas dos seus respectivos proprietários.

Remoção da embalagem rígida

fx-115MS

fx-100MS/570MS/991MS

Ligar e desligar a calculadora

Pressione [ON] para ligar a calculadora.
Pressione [SHIFT] [AC] (OFF) para desligar a calculadora.

Desligamento automático

Sua calculadora será desligada automaticamente se não efetuar nenhuma operação durante 10 minutos. Caso isso aconteça, pressione a tecla [ON] para ligar a calculadora novamente.

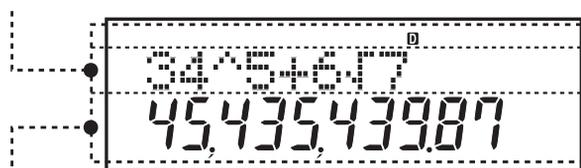
Ajuste do contraste de exibição

1. Pressione a tecla [MODE] várias vezes até que você alcance a tela de configuração mostrada à direita.

2. Pressione [2].
3. Use [◄] e [►] para ajustar o contraste.
4. Após defini-la da forma que deseja, pressione [AC].

Importante: Se o ajuste do contraste de exibição não melhorar a leitura da tela, é provável que a energia das pilhas esteja baixa. Troque as pilhas.

Leitura da tela

A tela da calculadora exibe as expressões que você inserir, os resultados dos cálculos e vários indicadores.

Especificação do modo de cálculo

Quando desejar executar este tipo de operação:	Pressione estas teclas:
Cálculos gerais	MODE 1 (COMP)
Cálculos com números complexos	MODE 2 (CMPLX)
Desvio padrão	MODE MODE 1 (SD)
Cálculos de regressão	MODE MODE 2 (REG)
Cálculos envolvendo sistemas numéricos específicos (binário, octal, decimal, hexadecimal)	MODE MODE 3 (BASE)
Solução de equações	MODE MODE MODE 1 (EQN)
Cálculos de matriz (fx-570MS/991MS apenas)	MODE MODE MODE 2 (MAT)
Cálculos vetoriais (fx-570MS/991MS apenas)	MODE MODE MODE 3 (VCT)

Nota: • O modo de cálculo padrão inicial é o Modo COMP. • Os indicadores de modo aparecem na parte superior da tela, exceto os indicadores de BASE, que aparecem na parte de expoentes da tela. • Símbolos de engenharia são desligados automaticamente quando a calculadora está no Modo BASE. • Não é possível fazer alterações na unidade de ângulo ou outras configurações de formato de exibição (Disp) quando a calculadora estiver no Modo BASE. • Os Modos COMP, CMPLX, SD e REG podem ser usados em conjunto com as configurações de unidade de ângulo. • Certifique-se de verificar o modo de cálculo atual (SD, REG, COMP, CMPLX) e configuração de unidade de ângulo (Deg, Rad, Gra) antes de iniciar um cálculo.

Configuração das definições da calculadora

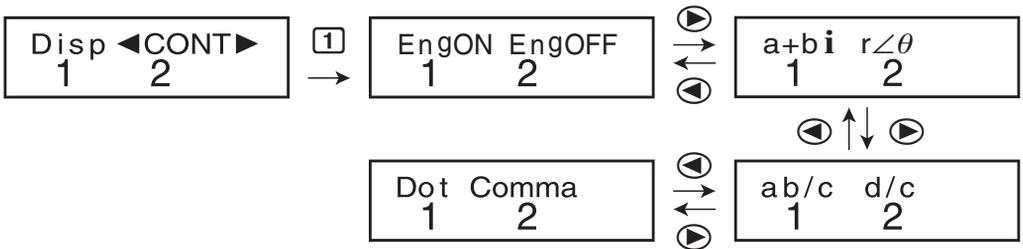
Pressionar a tecla [MODE] mais do que três vezes exibe telas de configuração adicionais.
As definições sublinhadas (___) são valores originais.

Deg Rad Gra
1 2 3

[1] Deg **[2] Rad** **[3] Gra** Define graus, radianos ou grados como a unidade angular para a inserção de valores e exibição de resultados de cálculos.

Nota: Neste manual, o símbolo **Deg** perto de um exemplo indica graus.

Fix Sci Norm
1 2 3

[1] Fix **[2] Sci** **[3] Norm** Define o número de dígitos a serem exibidos no resultado de um cálculo.
Fix: O valor que você especifica (de 0 a 9) controla o número de casas decimais dos resultados dos cálculos exibidos. Os resultados são arredondados para o dígito especificado antes de serem exibidos.
Exemplo: $100 \div 7 = 14{,}286$ (Fix 3)
Sci: O valor especificado (de 1 a 10) controla o número de dígitos significativos dos resultados dos cálculos exibidos. Os resultados são arredondados para o dígito especificado antes de serem exibidos.
Exemplo: $1 \div 7 = 1{,}4286 \times 10^{-1}$ (Sci 5)
Norm: Selecionar uma das duas configurações disponíveis (**Norm 1**, Norm 2) determina o intervalo no qual os resultados serão exibidos no formato não exponencial. Fora do intervalo especificado, os resultados são exibidos usando o formato exponencial.
Norm 1: $10^{-2} > |x|, |x| \geqq 10^{10}$ Norm 2: $10^{-9} > |x|, |x| \geqq 10^{10}$
Exemplo: $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$ (Norm 1); 0,005 (Norm 2)

[1] EngON **[2] EngOFF** Define se símbolos de engenharia são usados (EngON) ou não (EngOFF) durante inserção de valores. O indicador "Eng" é exibido quando EngON é selecionado.

[1] a+bi **[2] r∠θ** (Modo CMPLX/Modo EQN apenas) Especifica coordenadas retangulares (a+bi) ou coordenadas polares ($r\angle\theta$) para soluções do Modo CMPLX/Modo EQN. O indicador "r∠θ" é exibido quando coordenadas polares ($r\angle\theta$) são selecionadas.

[1] ab/c **[2] d/c** Define fração mista (ab/c) ou fração imprópria (d/c) para a exibição de frações nos resultados dos cálculos.

1 Dot 2 Comma Define se será ou não exibido um ponto ou uma vírgula para o ponto decimal do resultado do cálculo. É sempre exibido um ponto durante a inserção.
Dot: Ponto decimal, separador vírgula
Comma: Vírgula decimal, separador ponto

Inicialização do modo de cálculo e configuração

Para voltar o modo de cálculo e configuração aos padrões iniciais mostrados abaixo, pressione [ON] [SHIFT] [MODE] (CLR) [2] (Modo) [=].
Modo de cálculo: COMP
Unidade de ângulo: Deg
Formato de exibição exponencial: Norm 1, EngOFF
Formato de exibição de número complexo: $a+bi$
Formato de exibição de fração: a b/c
Caractere de ponto decimal: Dot

Inserção de expressões e valores

4 × sin30 × (30 + 10 × 3) = 120 **Deg**

4 [×] [sin] 30 [×] [(] 30 [+] 10 [×] 3 [)] [=]

```
4×sin 30×(30
         120.
```

Nota: • A área de memória usada para inserção do cálculo pode reter 79 "passos". Um passo é executado cada vez que você pressiona uma tecla numérica ou de operação aritmética ([+], [−], [×], [÷]). Uma operação de tecla [SHIFT] ou [ALPHA] não executa um passo, portanto, inserir [SHIFT] [^] ($^{x}\sqrt{\ }$), por exemplo, retém apenas um passo. • Quando você insere o 73º passo de qualquer cálculo, o cursor muda de "_" para "■" para informar que a memória está baixa.

Sequência de prioridade de cálculos

Quando a prioridade de duas expressões é a mesma, o cálculo é realizado da esquerda para a direita.

1º	Função com parênteses: Pol (x, y), Rec (r, θ), diferenciais (d/dx), integrações ($\int dx$), distribuição normal (P**(**, Q**(**, R**(**)
2º	Funções tipo A: Com essas funções, o valor é inserido e, em seguida, a tecla de função é pressionada. (x^3, x^2, x^{-1}, $x!$, ° ' ", $\hat{x}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$, $\hat{y}$, ►t, °, r, g, símbolos de engenharia, conversões métricas*) (*fx-570MS/991MS apenas)
3º	Potências e raízes: ^(x^y), $^{x}\sqrt{\ }$
4º	Frações
5º	Multiplicação implícita de π, e (base de logaritmos naturais), nome de memória ou nome de variável: 2π, 3e, 5A, πA, etc.

6º	Funções tipo B: Com essas funções, a tecla de função é pressionada e, em seguida, o valor é inserido. ($\sqrt{\ }$, $\sqrt[3]{\ }$, log, ln, e^x, 10^x, sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$, sinh, cosh, tanh, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$, (–), d, h, b, o, Neg, Not, Det*, Trn*, arg, Abs, Conjg) (*fx-570MS/991MS apenas)
7º	Multiplicação implícita de funções tipo B: $2\sqrt{3}$, Alog2, etc.
8º	Permutação (nPr), combinação (nCr), símbolo de coordenada polar de número complexo (∠)
9º	Produto escalar (·) (fx-570MS/991MS apenas)
10º	Multiplicação, divisão (×, ÷)
11º	Adição, subtração (+, –)
12º	AND lógico (and)
13º	OR, XOR, XNOR lógico (or, xor, xnor)

- O sinal negativo (–) é tratado como uma função tipo B, portanto é necessário cuidado especial quando o cálculo inclui uma função tipo A de alta prioridade ou operações de potência ou de raiz.
  Exemplo: $(-2)^4 = 16$; $-2^4 = -16$

Fazendo correções durante a inserção

- Use ◀ e ▶ para mover o cursor para o local desejado.
- Pressione DEL para excluir o número ou função na posição atual do cursor.
- Pressione SHIFT DEL (INS) para mudar para um cursor de inserção ⌜⌟. Inserir algo quando o cursor de inserção está na tela insere o valor na posição do cursor de inserção.
- Pressionar SHIFT DEL (INS), ou = volta do cursor de inserção para o cursor normal.

Cálculos básicos

Cálculos em forma de fração

$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{6}$	2 a b/c 3 + 1 a b/c 2 =	1⌟1⌟6.
$4 - 3\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$	4 − 3 a b/c 1 a b/c 2 =	1⌟2.

Nota: • A mistura de valores fracionários e decimais em um cálculo fará o resultado ser exibido como valor decimal. • As frações nos resultados de cálculo são exibidas após terem sido reduzidas a uma fração irredutível.

Para alternar um resultado de cálculo entre formato de fração imprópria e fração mista: Pressione SHIFT a b/c (d/c).

Para modificar um resultado de cálculo entre o formato de fração e decimal: Pressione a b/c.

Cálculos de porcentagens

150 × 20% = 30 — 150 [×] 20 [SHIFT] [=](%) — **30.**

Calcule qual porcentagem de 880 é 660. (75%)

660 [÷] 880 [SHIFT] [=](%) — **75.**

Aumente 2500 em 15%. (2875)

2500 [×] 15 [SHIFT] [=](%) [+] — **2875.**

Diminua 3500 em 25%. (2625)

3500 [×] 25 [SHIFT] [=](%) [−] — **2625.**

Diminua a soma de 168, 98 e 734 em 20%. (800)

168 [+] 98 [+] 734 [=] [Ans] [SHIFT] [RCL](STO) [(−)](A)
[ALPHA] [(−)](A)* [×] 20 [SHIFT] [=](%) [−] — **800.**

* Conforme mostrado aqui, se você quiser usar o valor de memória de resposta (Ans) em um cálculo de aumento ou de desconto, é necessário atribuir o valor de memória Ans a uma variável e usar a variável no cálculo de amento/desconto.

300 gramas são adicionados a um exemplo de teste com peso original de 500 gramas, produzindo um exemplo de teste final de 800 gramas. Qual porcentagem de 500 gramas é 800 gramas? (160%)

300 [+] 500 [SHIFT] [=](%) — **160.**

Qual é a mudança de porcentagem quando um valor é aumentado de 40 para 46? (15%)

46 [−] 40 [SHIFT] [=](%) — **15.**

Cálculo em grau, minuto e segundo (sexagesimal)

O formato de inserção de um valor sexagesimal é o seguinte: {graus} [°’”] {minutos} [°’”] {segundos} [°’”].

Nota: Você precisa sempre inserir algo para os graus e minutos, mesmo que seja zero.

2°20´30˝ + 39´30˝ = 3°00´00˝

2 [°’”] 20 [°’”] 30 [°’”] [+] 0 [°’”] 39 [°’”] 30 [°’”] [=] — **3°0°0.**

Converta 2°15´18˝ para seu equivalente decimal.

2 [°’”] 15 [°’”] 18 [°’”] [=] — **2°15°18.**

(Converte de sexagesimal para decimal.) [°’”] — **2.255**

(Converte de decimal para sexagesimal.) [SHIFT] [°’”](←) — **2°15°18.**

Multi-instruções

Você pode utilizar o caracter de dois-pontos (:) para conectar duas ou mais expressões e executá-las em seqüência da esquerda para a direita ao pressionar [=].

3 + 3 : 3 × 3	3 [+] 3 [ALPHA] [∫dx] (:) 3 [×] 3 [=]	**6.Disp**
	[=]	**9.**

Utilização de notação de engenharia

Uma simples operação transforma o valor exibido em notação de engenharia.

Transforme o valor 1234 em notação de engenharia, alterando a vírgula decimal para a direita.

1234 [=]	**1234.**
[ENG]	**1.234×10^{3}**
[ENG]	**$1234. \times 10^{0}$**

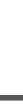
Inserindo símbolos de engenharia

A seguir estão os nove símbolos que podem ser usados quando os símbolos de engenharia estão ativados.

Para inserir este símbolo:	Pressione estas teclas:	Unidade
k (quilo)	[SHIFT] [6] (k)	10^{3}
M (Mega)	[SHIFT] [7] (M)	10^{6}
G (Giga)	[SHIFT] [8] (G)	10^{9}
T (Tera)	[SHIFT] [9] (T)	10^{12}
m (mili)	[SHIFT] [5] (m)	10^{-3}
μ (micro)	[SHIFT] [4] (μ)	10^{-6}
n (nano)	[SHIFT] [3] (n)	10^{-9}
p (pico)	[SHIFT] [2] (p)	10^{-12}
f (femto)	[SHIFT] [1] (f)	10^{-15}

100 m (mili) × 5 μ (micro) = 500 n (nano)

[MODE] ····· [1] (Disp) [1] (EngON)

100 [SHIFT] [5] (m) [×] 5 [SHIFT] [4] (μ) [=]

9 ÷ 10 = 0,9 m (mili)

MODE ····· 1 (Disp) 1 (EngON)

9 ÷ 10 =

Quando os símbolos de engenharia são ativados, até mesmo os resultados de cálculo padrão (que não são de engenharia) são exibidos usando símbolos de engenharia.

SHIFT ENG (←) **0.9**

ENG

9÷10 m Eng 900.

Nota: • Para valores exibidos, a calculadora seleciona o símbolo de engenharia que faz com que a parte numérica do valor caia dentro do intervalo de 1 a 1000. • Os símbolos de engenharia não podem ser usados quando frações são inseridas.

Histórico de cálculos

No Modo COMP, CMPLX ou BASE a calculadora registra até aproximadamente 150 bytes de dados para os cálculos mais recentes. Você pode percorrer os conteúdos do histórico de cálculo utilizando ▲ e ▼.

1 + 1 = 2 — 1 + 1 = — **2.**

2 + 2 = 4 — 2 + 2 = — **4.**

3 + 3 = 6 — 3 + 3 = — **6.**

(Percorre para trás.) ▲ **4.**

(Percorre para trás novamente.) ▲ **2.**

Um cálculo armazenado no histórico de cálculo pode ser exibido como uma multi-instrução. Para informações sobre o que pode ser feito com multi-instruções, consulte “Multi-instruções”.

Depois de executar os cálculos 1+1, 2+2, 3+3, 4+4, 5+5 e 6+6, a multi-instrução mostrará 4+4:5+5:6+6.

1 + 1 = 2 + 2 = 3 + 3 = 4 + 4 = 5 + 5 = 6 + 6 = — 6+6 12.

▲ ▲ — 4+4 8.

SHIFT ▲ (COPY) — 4+4 : 5+5 : 6+6_ 8.

= — 4+4 8.Disp

Nota: Os dados do histórico de cálculo são todos limpos ao pressionar ON, ao mudar para um modo de cálculo diferente, ou sempre que inicializar modos ou configurações.

Repetição

Durante a exibição de um resultado de cálculo, você pode pressionar ◀ ou ▶ para editar a expressão que utilizou para os cálculos anteriores.

$\underline{4 \times 3} + 2,5 = 14,5$	4 [×] 3 [+] 2.5 [=]	**14.5**
$\underline{4 \times 3} - 7,1 = 4,9$ (Continuação)	◀ [DEL] [DEL] [DEL] [DEL] [−] 7.1 [=]	**4.9**

Memória de resposta (Ans)

O último resultado de cálculo obtido é armazenado na memória (de resposta) Ans. Os conteúdos de memória Ans são atualizados sempre que um resultado de cálculo é exibido. Além de [=], os conteúdos de memória Ans também são atualizados quando você pressiona [SHIFT] [=](%), [M+], [SHIFT] [M+](M–) ou [SHIFT] [RCL](STO) seguido de uma letra (A a F, ou M, X, ou Y).

Para dividir o resultado de 3 × 4 por 30

	3 [×] 4 [=]	**12.**
(Continuação)	[÷] 30 [=]	Ans÷30 0.4

123 + 456 = $\underline{579}$	123 [+] 456 [=]	**579.**
789 – $\underline{579}$ = 210 (Continuação)	789 [−] [Ans] [=]	**210.**

Variáveis (A, B, C, D, E, F, X, Y)

Sua calculadora tem oito valores predefinidos chamados A, B, C, D, E, F, X e Y.

Para atribuir o resultado de 3 + 5 à variável A

3 [+] 5 [SHIFT] [RCL](STO) [(–)](A) **8.**

Para multiplicar os conteúdos da variável A por 10

(Continuação) [ALPHA] [(–)](A) [×] 10 [=] **80.**

Para consultar os conteúdos da variável A

(Continuação) [RCL] [(–)](A) **8.**

Para remover os conteúdos da variável A

0 [SHIFT] [RCL](STO) [(–)](A) **0.**

Memória independente (M)

Você pode adicionar os resultados do cálculo da memória independente ou dela subtrair esses mesmos resultados. O “M” aparece na tela quando existe um valor diferente de zero armazenado na memória independente.

Para remover os conteúdos de M
0 [SHIFT] [RCL] (STO) [M+] (M) **0.**

Para adicionar o resultado de 10 × 5 a M
(Continuação) 10 [×] 5 [M+] **50.**

Para subtrair o resultado de 10 + 5 de M
(Continuação) 10 [+] 5 [SHIFT] [M+] (M–) **15.**

Para consultar os conteúdos de M
(Continuação) [RCL] [M+] (M) **35.**

Nota: A variável M é usada para a memória independente.

Limpeza dos conteúdos de todas as memórias

A memória independente e os conteúdos das variáveis são mantidos mesmo se você pressionar [AC], alterar o modo de cálculo ou desligar a calculadora. Efetue o procedimento a seguir quando desejar remover os conteúdos de todas as memórias.

[ON] [SHIFT] [MODE] (CLR) [1] (Mcl) [=]

Cálculos de funções

π: π é exibido como 3,141592654, mas π = 3,14159265358980 é usado para cálculos internos.

***e*:** e é exibido como 2,718281828, mas e = 2,71828182845904 é usado para cálculos internos.

sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$: Funções trigonométricas. Especifique a unidade angular antes de efetuar os cálculos. Consulte 1.

sinh, cosh, tanh, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$: Funções hiperbólicas. A definição da unidade angular não afeta os cálculos. Consulte 2.

°, ^{r}, ^{g}: Estas funções especificam a unidade angular. ° especifica graus, ^{r} radianos e ^{g} grados. Insira uma função do menu que aparece quando efetua uma das seguintes operações: [SHIFT] [Ans] (DRG►). Consulte 3.

10^x, e^x: Funções exponenciais. Consulte 4.

log: Função logarítmica. Consulte 5.

ln: Logaritmo natural de base e. Consulte 6.

x^2, x^3, ^(x^y), $\sqrt{\ }$, $\sqrt[3]{\ }$, $\sqrt[x]{\ }$, x^{-1}: Potências, raízes quadradas e inversos. Consulte 7.
Nota: x^2, x^3, x^{-1} podem ser utilizados em cálculos com números complexos.

$\int dx$: As quatro inserções a seguir são necessárias para cálculos de integração: uma função com a variável x; a e b, que define o intervalo de integração da integral definida; e n, que é a quantidade de partições (equivalente a $N=2^n$) para integração usando a regra

de Simpson.
[∫dx] $f(x)$ [,] a [,] b [,] n [)]
Consulte também “Precauções de cálculo de integração e diferencial” para obter mais informações. Consulte 8 .

d/dx: Três inserções são necessárias para a expressão diferencial: a função de variável x, o ponto (a) no qual o coeficiente de diferencial é calculado e a alteração em x (Δx).
[SHIFT] [∫dx] (d/dx) $f(x)$ [,] a [,] Δx [)]
Consulte também “Precauções de cálculo de integração e diferencial” para obter mais informações. Consulte 9.

Pol, Rec: Pol converte coordenadas retangulares em coordenadas polares, por sua vez Rec converte coordenadas polares em coordenadas retangulares. Consulte 10 .

Pol(x, y) = (r, θ) Rec(r, θ) = (x, y)

Coordenadas retangulares (Rec)

Coordenadas polares (Pol)

Especifique a unidade angular antes de efetuar os cálculos.
O resultado do cálculo de θ é exibido no intervalo $-180° < \theta \leqq 180°$.

$x!$: Função fatorial. Consulte 11 .

Ran#: Gera um número pseudo-aleatório de três dígitos que é inferior a 1. Consulte 12 .

n**P**r, n**C**r: Funções de permutação (nPr) e combinação (nCr). Consulte 13 .

Rnd: O argumento desta função torna-se um valor decimal e, em seguida, é arredondado segundo o número atual definido de dígitos de exibição (Norm, Fix ou Sci). Com Norm 1 ou Norm 2, o argumento é arredondado para 10 dígitos. Consulte 14 .

Nota: O uso de funções pode tornar um cálculo mais lento, o que pode atrasar a exibição do resultado. Para interromper um cálculo em processamento antes de seu resultado aparecer, pressione [AC].

Precauções de cálculo de integração e diferencial

- Os cálculos de integração e diferencial podem ser efetuados somente no Modo COMP ([MODE] [1]).
- Ao utilizar uma função trigonométrica em $f(x)$, especifique Rad como a unidade de ângulo.

Precauções somente para cálculo de integração

- É possível especificar um número inteiro no intervalo de 1 a 9 como a quantidade de partições ou é possível ignorar totalmente a inserção de partições, se desejado.
- Cálculos de integração internos podem levar bastante tempo para serem concluídos.

- Conteúdos de exibição são limpos quando um cálculo de integração está sendo realizado internamente.

Precauções somente para cálculo diferencial

- É possível omitir a inserção de Δx, se desejado. A calculadora automaticamente substitui um valor apropriado para Δx se você não inserir um.
- Pontos descontínuos e alterações extremas no valor de x podem causar resultados imprecisos e erros.

Exemplos

sin 30°= 0,5 **Deg** — [sin] 30 [=] — **0.5**

$\sin^{-1}0{,}5 = 30°$ **Deg** — [SHIFT] [sin] ($\sin^{-1}$) 0.5 [=] — **30.**

2 sinh 1 = 1,175201194 — [hyp] [sin] (sinh) 1 [=] — **1.175201194**

$\cosh^{-1} 1 = 0$ — [hyp] [SHIFT] [cos] ($\cosh^{-1}$) 1 [=] — **0.**

3 $\pi/2$ radianos = 90°, 50 grados = 45° **Deg**

[(] [SHIFT] [EXP] (π) [÷] 2 [)] [SHIFT] [Ans] (DRG▶) [2] (R) [=] — **90.**

50 [SHIFT] [Ans] (DRG▶) [3] (G) [=] — **45.**

4 Para calcular $e^5 \times 2$ em 3 dígitos significativos (Sci 3)

[MODE] ····· [2] (Sci) [3] — [SHIFT] [ln] (e^x) 5 [×] 2 [=] — **2.97×10^2**

5 log 1000 = 3 — [log] 1000 [=] — **3.**

6 Para calcular ln 90 (= $\log_e$ 90) em 3 dígitos significativos (Sci 3)

[MODE] ····· [2] (Sci) [3] — [ln] 90 [=] — **4.50×10^0**

7 $1{,}2 \times 10^2 = 120$ — 1.2 [×] 10 [x^2] [=] — **120.**

$(-5^2)^3 = -15625$ — [(] [(−)] 5 [x^2] [)] [^] 3 [=] — **–15625.**

$\sqrt[5]{32} = 2$ — 5 [SHIFT] [^] ($\sqrt[x]{\;}$) 32 [=] — **2.**

Para calcular $\sqrt{2} \times 3 (= 3\sqrt{2} = 4{,}242640687...)$ com três casas decimais (Fix 3)

[MODE] ····· [1] (Fix) [3] — [√] 2 [×] 3 [=] — **4.243**

8 $\int_1^5 (2x^2 + 3x + 8)\, dx = 150{,}6666667$ ($n = 6$)

[∫dx] 2 [ALPHA] [)] (X) [x^2] [+] 3 [ALPHA] [)] (X) [+] 8 [,] 1 [,] 5 [,] 6 [)] [=] — **150.6666667**

9 Para determinar a derivada no ponto $x = 2$ para a função $y = 3x^2 - 5x + 2$, quando o aumento ou a redução em x for $\Delta x = 2 \times 10^{-4}$

[SHIFT] [∫dx] (d/dx) 3 [ALPHA] [)] (X) [x^2] [−] 5 [ALPHA] [)] (X) [+] 2 [,] 2 [,] 2 [EXP] [(−)] 4 [)] [=] — **7.**

10 Para converter coordenadas retangulares ($\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$) em coordenadas polares **Deg**

[SHIFT] [+] (Pol() [√■] 2 [,] [√■] 2 [)] [=] — r = **2.**

[RCL] [tan] (F) — θ = **45.**

- Pressione [RCL] [cos] (E) para exibir o valor de r ou [RCL] [tan] (F) para exibir o valor de θ.

Para converter coordenadas polares ($\sqrt{2}$, 45°) em coordenadas retangulares **Deg**

[SHIFT] [−] (Rec() [√■] 2 [,] 45 [=] — x = **1.**

[RCL] [tan] (F) — y = **1.**

- Pressione [RCL] [cos] (E) para exibir o valor de x ou [RCL] [tan] (F) para exibir o valor de y.

---

11 (5 + 3) ! = 40320 [(] 5 [+] 3 [)] [SHIFT] [x^{-1}] (x!) [=] — **40320.**

---

12 Para obter dois números inteiros de três dígitos aleatórios

1000 [SHIFT] [•] (Ran#) [=] — **459.**

[=] — **48.**

(Os resultados reais serão diferentes.)

---

13 Para determinar o número de permutações e combinações possíveis ao selecionar quatro pessoas de um grupo de 10

Permutações:	10 [SHIFT] [×] (nPr) 4 [=]	**5040.**
Combinações:	10 [SHIFT] [÷] (nCr) 4 [=]	**210.**

---

14 Para realizar os cálculos seguintes quando tiver selecionado Fix 3 para o número de dígitos a serem exibidos: 10 ÷ 3 × 3 e Rnd(10 ÷ 3) × 3

[MODE] ····· [1] (Fix) [3] 10 [÷] 3 [×] 3 [=] — **10.000**

10 [÷] 3 [=] [SHIFT] [0] (Rnd) [×] 3 [=] — **9.999**

Cálculos com números complexos (CMPLX)

Para efetuar cálculos com números complexos, primeiro pressione [MODE] [2] (CMPLX) para entrar no Modo CMPLX. Você pode utilizar coordenadas retangulares (a+$b\boldsymbol{i}$) ou coordenadas polares ($r\angle\theta$) para inserir números complexos. Os resultados do cálculo de números complexos são exibidos de acordo com o formato do número complexo definido no menu de configuração.

 (2 + 6$\boldsymbol{i}$) ÷ (2$\boldsymbol{i}$) = 3 – $\boldsymbol{i}$ (Formato de número complexo: a + $b\boldsymbol{i}$)

[(] 2 [+] 6 [ENG] ($\boldsymbol{i}$) [)] [÷] [(] 2 [ENG] ($\boldsymbol{i}$) [)] [=] — Parte real = **3**

[SHIFT] [=] (Re⇔Im) — Parte imaginária = **–i**

$\sqrt{2} \angle 45 = 1+i$ **Deg** (Formato de número complexo: $a + bi$)

√ 2 SHIFT (–)(∠) 45 = — Parte real = **1**

SHIFT = (Re⇔Im) — Parte imaginária = **i**

- É possível usar variáveis A, B, C e M apenas no Modo CMPLX. As variáveis D, E, F, X e Y são usadas pela calculadora, o que frequentemente altera seus valores. Você não deve usar essas variáveis em suas expressões.
- O indicador "Re⇔Im" é exibido quando um cálculo de número complexo está na tela. Pressione SHIFT = (Re⇔Im) para alternar entre a parte real (a) e a parte imaginária (b) e o valor absoluto (r) e argumento (θ).
- Se planeja efetuar a inserção e exibição do resultado do cálculo em formato de coordenada polar, especifique a unidade de ângulo antes de iniciar o cálculo.
- O valor θ do resultado do cálculo é exibido no intervalo de $-180° < \theta \leqq 180°$.

Exemplos de cálculos no Modo CMPLX

Para obter o número complexo conjugado de $2 + 3i$ (Formato de número complexo: $a + bi$)

SHIFT , (Conjg) (2 + 3 ENG (i)) = — Parte real = **2**

SHIFT = (Re⇔Im) — Parte imaginária = **–3i**

Para obter o valor e argumento absoluto de $1 + i$ **Deg**

Valor Absoluto:

SHIFT) (Abs) (1 + ENG (i)) = — **1.414213562**

Argumento:

SHIFT ((arg) (1 + ENG (i)) = — **45.**

Utilizando um comando para especificar o formato do resultado do cálculo

Qualquer um dos dois comandos especiais (►$r\angle\theta$ ou ►$a+bi$) pode ser inserido no final de um cálculo para especificar o formato de exibição dos resultados do cálculo. O comando anula a configuração do formato de número complexo da calculadora.

$1 + i = 1{,}414213562 \angle 45$, $1{,}414213562 \angle 45 = 1 + i$ **Deg**

1 + ENG (i) SHIFT + (►$r\angle\theta$) = — r = **1.414213562**

SHIFT = (Re⇔Im) — $\theta = \angle$**45**

√ 2 SHIFT (–)(∠) 45 SHIFT – (►$a+bi$) = — Parte real = **1**

SHIFT = (Re⇔Im) — Parte imaginária = **i**

Utilizando a função CALC

A função CALC permite que você salve expressões de cálculo que contenham variáveis, que podem, em seguida, ser lembradas no Modo COMP (MODE 1) e no Modo CMPLX (MODE 2). Os tipos de expressões que você pode salvar com a função CALC são as seguintes:

- Expressões: 2X + 3Y, 2AX + 3BY + C, A + Bi
- Multi-instruções: X + Y : X (X + Y)
- Igualdades com uma variável simples à esquerda e um expressão incluindo variáveis à direita: A = B + C, Y = X^2 + X + 3
  (Utilize ALPHA CALC (=) para inserir o sinal da igualdade).

Utilizando a função SOLVE

SOLVE permite resolver uma expressão usando os valores variáveis que você quiser, sem a necessidade de transformar ou simplificar a expressão. Observe que a função SOLVE pode ser utilizada somente no Modo COMP (MODE 1).

Importante: As funções a seguir não são permitidas dentro de uma equação: ∫, d/dx, Pol, Rec.

Tecla	Tela
▼	B?
(–) 2 = ▲	X?
SHIFT CALC (SOLVE)	X= 1.414213562

Tela de solução

Para sair da função SOLVE: AC

Importante: • Dependendo do que você inserir para o valor inicial (solução variável), a função SOLVE poderá não obter soluções. Se isso acontecer, tente alterar o valor inicial de modo que fiquem mais próximos da solução. • A função SOLVE não pode determinar a solução correta, mesmo quando houver uma. • A função SOLVE utiliza a Lei de Newton, portanto, mesmo se houver múltiplas soluções, somente uma delas será exibida. • Por causa das limitações da Lei de Newton, as soluções tendem a dificultar a obtenção de equações como as seguintes: $y = \sin(x)$, $y = e^x$, $y = \sqrt{x}$, $y = x^{-1}$ • Se uma expressão não incluir um sinal de igual (=), a função SOLVE produzirá uma solução para a expressão = 0.

Cálculos estatísticos (SD, REG)

Para selecionar este tipo de cálculo estatístico: (Fórmula de regressão exibida entre parênteses)	**Pressione estas teclas:**
Univariada (X)	MODE MODE 1 (SD)
Par de variáveis (X, Y), regressão linear (y = A + Bx)	MODE MODE 2 (REG) 1 (Lin)
Par de variáveis (X, Y), regressão logarítmica (y = A + Bln$x$)	MODE MODE 2 (REG) 2 (Log)
Par de variáveis (X, Y), regressão exponencial e ($y = Ae^{Bx}$)	MODE MODE 2 (REG) 3 (Exp)
Par de variáveis (X, Y), regressão de potência ($y = Ax^B$)	MODE MODE 2 (REG) ▶ 1 (Pwr)
Par de variáveis (X, Y), regressão inversa (y = A + B/x)	MODE MODE 2 (REG) ▶ 2 (Inv)
Par de variáveis (X, Y), regressão quadrática ($y = A + Bx + Cx^2$)	MODE MODE 2 (REG) ▶ 3 (Quad)

Inserção de dados

- No Modo SD e no Modo REG, a tecla M+ funciona como a tecla DT.
- Sempre inicie a inserção de dados com SHIFT MODE (CLR) 1 (Scl) = para limpar a memória estatística.
- Insira dados usando a sequência de teclas mostrada abaixo.
  Modo SD: <dados x> DT
  Modo REG: <dados x> , <dados y> DT
- DT DT insere os mesmos dados duas vezes.

- Também é possível inserir múltiplas entradas dos mesmos dados usando SHIFT , (;).

Precauções para a inserção de dados

- Ao inserir dados ou após terminar de inserir dados, é possível usar as teclas ▲ e ▼ para percorrer pelos dados inseridos. Se você inserir múltiplas entradas dos mesmos dados usando SHIFT , (;) para especificar a frequência de dados (quantidade de itens de dados) conforme descrito acima, percorrer pelos dados mostrará os itens de dados e uma tela separada para a frequência de dados (Freq).
- Insira o novo valor e, em seguida, pressione a tecla = para substituir o valor antigo por um novo. Isso também significa que se você quiser realizar alguma outra operação, você deverá sempre pressionar a tecla AC para sair da exibição de dados.
- Pressionar a tecla DT ao invés de = depois de alterar um valor na tela registrará o valor inserido como um novo item de dados e deixa o valor antigo como está.
- É possível excluir um valor de dados exibido usando ▲ e ▼ ao pressionar SHIFT M+ (CL). Excluir um valor de dados faz com que todos os valores a seguir sejam deslocados para cima.
- A mensagem "Data Full" (dados cheios) aparece e você não conseguirá inserir mais dados se não houver memória para armazenamento de dados. Caso isso aconteça, pressione a tecla = para exibir a tela mostrada abaixo.

  Ed i t OFF ESC
  1   2

  Pressione 2 para sair da inserção de dados sem registrar o valor que acabou de inserir. Pressione 1 se quiser registrar o valor que acabou de inserir. Se fizer isso, porém, você não conseguirá exibir ou editar qualquer dado que tiver inserido.
- Após inserir dados estatísticos no Modo SD ou Modo REG, você não conseguirá exibir ou editar itens de dados individuais depois de realizar uma das seguintes operações: mudar para outro modo; mudar o tipo de regressão.
- Entrar no Modo REG e selecionar um tipo de regressão (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad) limpa variáveis A até F, X e Y.
- Não use variáveis A a F, X ou Y para armazenar dados quando realizar cálculos estatísticos.

Obtenha os valores estatísticos de dados inseridos

As variáveis estatísticas suportadas e as teclas que você deverá pressionar para obtê-las de novo estão indicadas abaixo. Para cálculos estatísticos de variável única, estão disponíveis as variáveis marcadas com asterisco (*).

Soma: Σx^2*, Σx*, Σy^2, Σy, Σxy, Σx^3, Σx^2y, Σx^4, **Número de itens:** n*

Σx^2, Σx, n .... SHIFT 1 (S-SUM) 1 a 3

Σy^2, Σy, Σxy....... SHIFT 1 (S-SUM) ▶ 1 a 3

Σx^3, Σx^2y, Σx^4 .... SHIFT 1 (S-SUM) ▶ ▶ 1 a 3 (somente regressão quadrática)

Média: $\bar{x}$*, $\bar{y}$, **Desvio padrão populacional:** σx*, σy, **Desvio padrão da amostra:** sx*, sy

$\bar{x}$, σx, sx .... SHIFT 2 (S-VAR) 1 a 3

$\bar{y}$, σy, sy .... SHIFT 2 (S-VAR) ▶ 1 a 3

Coeficientes de regressão: A, B, **Coeficiente de correlação:** r
Coeficientes de regressão para regressão quadrática: A, B, C

SHIFT 2 (S-VAR) ▶ ▶ 1 a 3

Valores estimados: $\hat{x}$, $\hat{y}$
Valores estimados para regressão quadrática: $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$, $\hat{y}$

SHIFT 2 (S-VAR) ▶ ▶ ▶ 1 a 2 (ou 3)

- $\hat{x}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$ e $\hat{y}$ não são variáveis. São comandos do tipo que necessitam ter um argumento imediatamente antes deles. Consulte “Cálculo de valores estimados” para obter mais informações.

Nota: Enquanto o cálculo estatístico de variável única estiver selecionado, você pode inserir as funções e comandos para efetuar cálculos de distribuição normal a partir do menu que aparecer ao pressionar a a seguinte tecla: SHIFT 3 (DISTR). Consulte “Efetuando cálculos de distribuição normal” para obter mais detalhes.

---

1 Para calcular a média ($\bar{x}$) e o desvio padrão populacional (σx) para os seguintes dados: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

MODE MODE 1 (SD)

55 DT 54 DT 51 DT 55 DT 53 DT DT 54 DT 52 DT

SHIFT 2 (S-VAR) 1 ($\bar{x}$) = **53.375**

SHIFT 2 (S-VAR) 2 (σx) = **1.316956719**

---

2 Para calcular os coeficientes de correlação de regressão linear e regressão logarítmica (r) para os seguintes dados de par de variáveis e determinar a fórmula de regressão para a correlação mais forte: (x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310). Especifique Fix 3 (três casas decimais) para os resultados.

MODE MODE 2 (REG) 1 (Lin) MODE ····· 1 (Fix) 3

20 , 3150 DT 110 , 7310 DT

200 , 8800 DT 290 , 9310 DT

SHIFT 2 (S-VAR) ▶ ▶ 3 (r) = **0.923**

MODE MODE 2 (REG) 2 (Log)

20 , 3150 DT 110 , 7310 DT

200 , 8800 DT 290 , 9310 DT

SHIFT 2 (S-VAR) ▶ ▶ 3 (r) = **0.998**

SHIFT 2 (S-VAR) ▶ ▶ 1 (A) = **–3857.984**

SHIFT 2 (S-VAR) ▶ ▶ 2 (B) = **2357.532**

Fórmula de regressão logarítmica:
$y = -3857{,}984 + 2357{,}532 \ln x$

Cálculo de valores estimados

Baseado na fórmula de regressão obtida através de cálculo estatístico de par de variáveis, o valor estimado de y pode ser calculado para um dado valor x. O valor x correspondente (dois valores, x_1 e x_2, no caso de regressão quadrática) também pode ser calculado para um valor de y na fórmula de regressão.

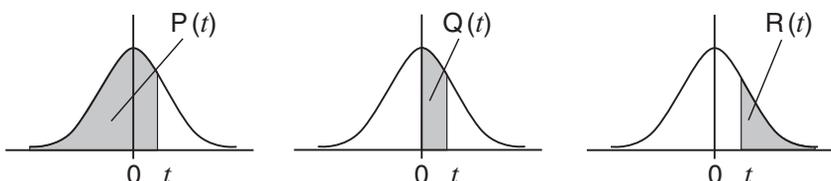
Para determinar o valor estimado para x quando y = –130 na fórmula de regressão produzida por regressão logarítmica dos dados em 2. Especifique Fix 3 para o resultado. (Efetue a operação seguinte após completar as operações em 2.)

((–) 130) SHIFT 2 (S-VAR) ▶ ▶ ▶ 1 ($\hat{x}$) = **4.861**

Importante: Os cálculos do coeficiente de regressão, do coeficiente de correlação e do valor estimado podem levar um tempo considerável quando há grandes quantidades de elementos de dados.

Efetuando cálculos de distribuição normal

Enquanto o cálculo estatístico de variável única estiver selecionado, é possível efetuar cálculos de distribuição normal utilizando as funções exibidas a seguir a partir do menu que aparecer quando você efetuar a seguinte operação: SHIFT 3 (DISTR).

P, Q, R: Essas funções adotam o argumento t e determinam uma probabilidade de distribuição normal padrão conforme ilustrada a seguir.

►t: Essa função é precedida pelo argumento X e determina a variável estatística normalizada $X \blacktriangleright t = \frac{X - \bar{x}}{\sigma x}$.

Para determinar a variável estatística normalizada (►t) para x = 53 e distribuição de probabilidade normal P(t) para os seguintes dados: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

MODE MODE 1 (SD)

55 DT 54 DT 51 DT 55 DT 53 DT DT 54 DT 52 DT

53 SHIFT 3 (DISTR) 4 (►t) = **–0.284747398**

SHIFT 3 (DISTR) 1 (P( ) (–) 0.28) = **0.38974**

Cálculos de base n (BASE)

Pressione MODE MODE 3 (BASE) para entrar no Modo BASE quando desejar efetuar cálculos utilizando valores decimais, hexadecimais, binários e/ou octais. O modo numérico padrão inicial ao entrar no Modo BASE é decimal, o que significa que as inserções e resultados de cálculos utilizam o formato de número decimal. Pressione uma das seguintes teclas para mudar para o modo numérico: x^2 (DEC) para decimal, ^ (HEX) para hexadecimal, log (BIN) para binário ou ln (OCT) para octal.

Para entrar no Modo BASE, mudar para o modo binário e calcular $11_2 + 1_2$

MODE MODE 3 (BASE)	0. d
log (BIN)	0. b
11 + 1 =	100. b

Nota: • Utilize as seguintes teclas para inserir as letras de A a F para valores hexadecimais: (–) (A), °’’’ (B), hyp (C), sin (D), cos (E), tan (F). • No Modo BASE, não há suporte para inserção de valores (decimais) fracionários e expoentes. Se um resultado de cálculo tiver uma parte fracionária, será excluído.

Os detalhes sobre intervalos de entrada e saída são mostrados a seguir.

Modo numérico	Intervalos de entrada/saída
Binário	Positivo: $0 \leqq x \leqq 0111111111$ Negativo: $1000000000 \leqq x \leqq 1111111111$
Octal	Positivo: $0 \leqq x \leqq 3777777777$ Negativo: $4000000000 \leqq x \leqq 7777777777$
Decimal	$-2147483648 \leqq x \leqq 2147483647$
Hexadecimal	Positivo: $0 \leqq x \leqq$ 7FFFFFFF Negativo: $80000000 \leqq x \leqq$ FFFFFFFF

Especificando o modo numérico de um valor de inserção específico

Você pode inserir um comando especial imediatamente seguido de um valor para especificar o modo numérico desse valor. Os comandos especiais são: d (decimal), h (hexadecimal), b (binário) e o (octal).

Para calcular $10_{10} + 10_{16} + 10_2 + 10_8$ e exibir o resultado como um valor decimal

[AC] [x^2](DEC) [x^{-1}](LOGIC) [x^{-1}](LOGIC) [x^{-1}](LOGIC) [1](d) 10 [+]
[x^{-1}](LOGIC) [x^{-1}](LOGIC) [x^{-1}](LOGIC) [2](h) 10 [+]
[x^{-1}](LOGIC) [x^{-1}](LOGIC) [x^{-1}](LOGIC) [3](b) 10 [+]
[x^{-1}](LOGIC) [x^{-1}](LOGIC) [x^{-1}](LOGIC) [4](o) 10 [=] **36**

Convertendo um resultado de cálculo em outro tipo de valor

Você pode utilizar uma das seguintes teclas para converter o resultado de cálculo exibido atualmente em outro tipo de cálculo: [x^2](DEC) (decimal), [^](HEX) (hexadecimal), [log](BIN) (binário), [ln](OCT)(octal).

Para calcular $15_{10} \times 3_{10}$ no modo decimal e, em seguida, converter o resultado para hexadecimal, binário e octal

[AC] [x^2](DEC) 15 [×] 3 [=]	**45**
[^](HEX)	**2d**
[log](BIN)	**101101**
[ln](OCT)	**55**

Nota: • É possível que você não consiga converter um valor de um sistema numérico cujo intervalo de cálculo seja maior do que o intervalo de cálculo do sistema numérico resultante. • A mensagem “Math ERROR” (erro de matemática) indica que o resultado possui muitos dígitos (transbordamento).

Operações lógicas e negativas

Sua calculadora oferece operadores lógicos (And, Or, Xor, Xnor) e funções (Not, Neg) para operações lógicas e negativas em valores binários. Utilize o menu que aparece ao pressionar [x^{-1}](LOGIC) para inserir esses operadores lógicos e funções.

Todos os exemplos a seguir são efetuados no modo binário ([log](BIN)).

Para determinar o AND lógico de 1010_2 e 1100_2 (1010_2 and 1100_2)

[AC] 1010 [x^{-1}](LOGIC) [1](And) 1100 [=] **1000**

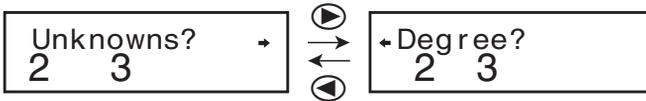
Para negar (utilize o complemento de dois) de 101101_2 (Neg(101101_2))

[AC] [x^{-1}](LOGIC) [x^{-1}](LOGIC) [3](Neg) 101101 [=] **1111010011**

Nota: No caso de um valor binário, octal ou hexadecimal negativo, a calculadora converte o valor para binário, utiliza o complemento de dois e, em seguida, converte de volta para a base numérica original. Para valores (de base 10) decimais, a calculadora simplesmente adiciona um sinal de menos.

Cálculos de equação (EQN)

O Modo EQN permite solucionar equações de até três graus e equações lineares simultâneas com até três incógnitas.

1. Pressione MODE MODE MODE 1 (EQN) para entrar no Modo EQN.
2. No menu que aparecer, selecione o tipo de equação.

Para selecionar este tipo de cálculo:	Pressione esta tecla:
Equações lineares simultâneas com duas incógnitas ($a_nx + b_ny = c_n$)	2
Equações lineares simultâneas com três incógnitas ($a_nx + b_ny + c_nz = d_n$)	3
Equação quadrática ($ax^2 + bx + c = 0$)	▶ 2
Equação cúbica ($ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$)	▶ 3

3. Use o Editor de Coeficientes que aparece para inserir os valores dos coeficientes.
   - Para resolver $2x^2 + x - 3 = 0$, por exemplo, pressione ▶ 2 no passo 2, e, em seguida, insira o seguinte para os coeficientes (a = 2, b = 1, c = –3): 2 = 1 = (–) 3.
   - A qualquer momento até que você insira um valor para o coeficiente final (c para uma equação quadrática, d para uma equação cúbica), você poderá usar as teclas ▲ e ▼ para mover entre coeficientes na tela e fazer alterações, se desejar.
   - Observe que você não pode inserir números complexos para coeficientes.

   Importante: As operações a seguir não são suportadas pelo Editor de Coeficientes: M+, SHIFT M+ (M–), SHIFT RCL (STO). Pol, Rec e multi-instruções também não podem ser inseridas com o Editor de Coeficientes.

4. Após todos os valores estarem da forma desejada, pressione =.
   - Isso exibirá uma solução. Cada vez que você pressionar =, isso exibirá outra solução. Pressionar = enquanto a solução final é exibida retornará ao Editor de Coeficientes.
   - Você pode percorrer as soluções utilizando as teclas ▼ e ▲.
   - Para retornar ao Editor de Coeficientes durante a exibição de uma solução, pressione AC.

Nota: Os valores não podem ser convertidos para notação de engenharia na tela de solução.

Modificação da definição do tipo de equação atual

Pressione MODE MODE MODE 1 (EQN) e, em seguida, selecione um tipo de equação do menu que aparecer. A modificação do tipo de equação faz com que os valores de todos os coeficientes no Editor de Coeficientes sejam alterados para zero.

Exemplos de cálculos do Modo EQN

$8x^2 - 4x + 5 = 0$ ($x = 0,25 \pm 0,75i$)

MODE MODE MODE 1 (EQN) ▶ 2

8 = (–) 4 = 5 =	**(x1=)**	**0.25**
SHIFT = (Re⇔Im)	**(x1=)**	**0.75i**
▼	**(x2=)**	**0.25**
SHIFT = (Re⇔Im)	**(x2=)**	**–0.75i**

• Se o resultado for um número complexo, a parte real da primeira solução aparecerá primeiro. Pressionar SHIFT = (Re⇔Im) para alternar a tela entre a parte real e a parte imaginária de uma solução.

$x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$

MODE MODE MODE 1 (EQN) ▶ 3

1 = (–) 2 = (–) 1 = 2 =	**(x1=)**	**2**
▼	**(x2=)**	**–1**
▼	**(x3=)**	**1**

Cálculos de matriz (MAT)
(fx-570MS/991MS apenas)

Utilize o Modo MAT para efetuar cálculos envolvendo matrizes de até 3 linhas por 3 colunas. Para efetuar um cálculo de matriz, você primeiro atribui dados a variáveis de matrizes especiais (MatA, MatB, MatC) e, em seguida, utiliza variáveis no cálculo conforme exibido no exemplo a seguir.

Nota: Cálculos de matriz podem usar até dois níveis da pilha de matriz. Elevar uma matriz ao quadrado, elevar uma matriz ao cubo ou inverter uma matriz usa um nível da pilha.

1 Para atribuir $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ a MatA e $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ a MatB e, em seguida, efetuar os cálculos seguintes: $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ (MatA× MatB), $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ (MatA+MatB)

1. Pressione [MODE] [MODE] [MODE] [2] (MAT) para entrar no Modo MAT.
2. Pressione [SHIFT] [4] (MAT) [1] (Dim) [1] (A).

MatA(m×n) m?
0.

3. Insira as dimensões de MatA: 2 [=] 2 [=].
   - Isso exibirá o Editor de Matrizes para inserção dos elementos de 2 × 2 matrizes que você especificou para MatA.

Mostra o número da linha e o número da coluna do elemento. (Exemplo: $MatA_{23}$ indica linha 2, coluna 3 de MatA.)

4. Insira os elementos de MatA: 2 [=] 1 [=] 1 [=] 1 [=].
5. Pressione estas teclas: [SHIFT] [4] (MAT) [1] (Dim) [2] (B) 2 [=] 2 [=].
   - Isso exibirá o Editor de Matrizes para inserção dos elementos de 2 × 2 matrizes que você especificou para MatB.
6. Insira os elementos de MatB: 2 [=] [(−)] 1 [=] [(−)] 1 [=] 2 [=].
7. Pressione [AC] para avançar para a tela de cálculo e efetuar o primeiro cálculo (MatA×MatB): [SHIFT] [4] (MAT) [3] (Mat) [1] (A) [×] [SHIFT] [4] (MAT) [3] (Mat) [2] (B) [=].
   - Isso exibirá a tela MatAns com os resultados do cálculo.

MatA×MatB_ 0.	→	$MatAns_{11}$ 3.

Nota: "MatAns" significa "Memória de resposta da matriz". Consulte "Memória de resposta da matriz" para obter mais informações.

8. Efetue o próximo cálculo (MatA+MatB): [AC] [SHIFT] [4] (MAT) [3] (Mat) [1] (A) [+] [SHIFT] [4] (MAT) [3] (Mat) [2] (B) [=].

MatA×MatB_ 0.	→	$MatAns_{11}$ 4.

Memória de resposta da matriz

Sempre que o resultado de um cálculo efetuado no Modo MAT for uma matriz, a tela MatAns aparecerá com o resultado. O resultado também será atribuído a uma variável denominada "MatAns".

A variável MatAns pode ser utilizada em cálculos, conforme descrito abaixo.

- Para inserir a variável MatAns em um cálculo, pressione as seguintes teclas: [SHIFT] [4] (MAT) [3] (Mat) [4] (Ans).
- Pressionar qualquer uma das seguintes teclas enquanto a tela MatAns é exibida mudará automaticamente para a tela de cálculo: [+], [−], [×], [÷], [x^{-1}], [x^2], [SHIFT] [x^2] (x^3). A tela de cálculo mostrará

a variável MatAns seguida pelo operador ou função para a tecla que você pressionou.

Atribuição e edição de dados variáveis de matrizes

Importante: O Editor de Matrizes não oferece suporte para as operações a seguir: M+, SHIFT M+ (M–), SHIFT RCL (STO). Pol, Rec e multi-instruções também não podem ser inseridas com o Editor de Matrizes.

Para atribuir novos dados a uma variável de matriz:

1. Pressione SHIFT 4 (MAT) 1 (Dim) e, em seguida, no menu que aparecer, selecione a variável de matriz à qual deseja atribuir dados.
2. No próximo menu que aparecer, insira as dimensões.
3. Utilize o Editor de Matrizes que aparecer para inserir os elementos da matriz.

Para atribuir $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ a MatC

SHIFT 4 (MAT) 1 (Dim) 3 (C) 2 = 3 =
1 = 0 = (–) 1 = 0 = (–) 1 = 1 =

MatC11 1.

Para editar os elementos de uma variável de matriz:

1. Pressione SHIFT 4 (MAT) 2 (Edit), e, em seguida, no menu que aparecer, selecione a variável de matriz que deseja editar.
2. Utilize o Editor de Matrizes que aparecer para editar os elementos da matriz.
   - Use as teclas ▲, ▼, ◀ e ▶ para exibir o elemento que deseja editar. Insira um novo valor e, em seguida, pressione =.

Exemplos de cálculo de matriz

Os exemplos a seguir utilizam MatA = $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ e MatB = $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ com base em 1, e MatC = $\begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ com base em 2. Você pode inserir uma variável de matriz em uma operação de tecla pressionando SHIFT 4 (MAT) 3 (Mat) e, em seguida, pressionando uma das seguintes teclas numéricas: 1 (A), 2 (B), 3 (C).

3 × MatA (Multiplicação escalar de matrizes).
(Resultado: $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$)

AC 3 × **MatA** =

MatAns11 6.

Obtenha o determinante de MatA (Det(MatA)).

AC SHIFT 4 (MAT) ▶ 1 (Det) **MatA** = **1.**

5 Obtenha a transposição de MatC (Trn(MatC)).

(Resultado: $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$)

AC SHIFT 4 (MAT) ▶ 2 (Trn) **MatC** =

MatAns11
1.

6 Obtenha a matriz inversa de MatA ($MatA^{-1}$).

(Resultado: $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$)

Nota: Você não pode utilizar ∧ para essa inserção. Utilize a tecla x^{-1} para inserção “$^{-1}$”.

AC **MatA** x^{-1} =

MatAns11
1.

7 Obtenha o valor absoluto de cada elemento de MatB (Abs(MatB)). (Resultado: $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$)

AC SHIFT) (Abs) **MatB** =

MatAns11
2.

8 Determine o quadrado e o cubo de MatA ($MatA^2$, $MatA^3$).

(Resultado: $MatA^2 = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, $MatA^3 = \begin{bmatrix} 13 & 8 \\ 8 & 5 \end{bmatrix}$)

Nota: Você não pode utilizar ∧ para essa inserção. Utilize x^2 para elevar ao quadrado e SHIFT x^2 (x^3) para elevar ao cubo.

AC **MatA** x^2 =

MatAns11
5.

AC **MatA** SHIFT x^2 (x^3) =

MatAns11
13.

Cálculos vetoriais (VCT)
(fx-570MS/991MS apenas)

Utilize o Modo VCT para efetuar cálculos vetoriais bidimensionais e tridimensionais. Para efetuar um cálculo vetorial, primeiramente se atribuem dados a variáveis vetoriais especiais (VctA, VctB, VctC) e, em seguida, utilizam-se variáveis no cálculo conforme exibido no exemplo a seguir.

1 Para atribuir (1, 2) a VctA e (3, 4) a VctB e, em seguida, efetuar o seguinte cálculo: (1, 2) + (3, 4)

1. Pressione MODE MODE MODE 3 (VCT) para entrar no Modo VCT.
2. Pressione SHIFT 5 (VCT) 1 (Dim) 1 (A).

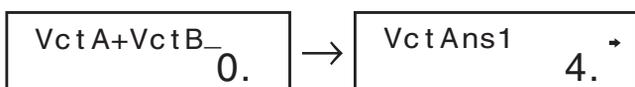
VctA(m) m?
0.

3. Insira as dimensões de VctA: 2 [=].
   - Isso exibirá o Editor de Vetores para inserção do vetor bidimensional para VctA.

A seta indica a direção que você deve rolar para ver outros elementos.

Dimensões de vetor

4. Insira os elementos de VctA: 1 [=] 2 [=].
5. Pressione estas teclas: [SHIFT] [5] (VCT) [1] (Dim) [2] (B) 2 [=].
   - Isso exibirá o Editor de Vetores para inserção do vetor bidimensional para VctB.
6. Insira os elementos de VctB: 3 [=] 4 [=].
7. Pressione [AC] para avançar para a tela de cálculo e, em seguida, efetue o cálculo (VctA + VctB): [SHIFT] [5] (VCT) [3] (Vct) [1] (A) [+] [SHIFT] [5] (VCT) [3] (Vct) [2] (B) [=].
   - Isso exibirá a tela VctAns com os resultados do cálculo.

VctA+VctB_ 0. → VctAns1 4.

Nota: "VctAns" significa "Memória de resposta vetorial". Consulte "Memória de resposta vetorial" para obter mais informações.

Memória de resposta vetorial

Sempre que o resultado de um cálculo efetuado no Modo VCT for um vetor, a tela VctAns aparecerá com o resultado. O resultado também será atribuído a uma variável denominada "VctAns".

A variável VctAns pode ser utilizada em cálculos, conforme descrito abaixo.

- Para inserir a variável VctAns em um cálculo, pressione as seguintes teclas: [SHIFT] [5] (VCT) [3] (Vct) [4] (Ans).
- Pressionar qualquer uma das seguintes teclas enquanto a tela VctAns é exibida mudará automaticamente para a tela de cálculo: [+], [−], [×], [÷]. A tela de cálculo mostrará a variável VctAns seguida pelo operador de acordo com a tecla pressionada.

Atribuição e edição de dados variáveis vetoriais

Importante: As operações a seguir não são suportadas pelo Editor de Vetores: [M+], [SHIFT] [M+] (M–), [SHIFT] [RCL] (STO). Pol, Rec e multi-instruções também não podem ser inseridas com o Editor de Vetores.

Para atribuir novos dados a uma variável vetorial:

1. Pressione [SHIFT] [5] (VCT) [1] (Dim) e, em seguida, no menu que aparecer, selecione a variável vetorial à qual deseja atribuir dados.
2. No próximo menu que aparecer, insira as dimensões.
3. Utilize o Editor de Vetores que aparecer para inserir os elementos do vector.

Para atribuir (2, –1, 2) a VctC

SHIFT 5 (VCT) 1 (Dim) 3 (C) 3 =
2 = (–) 1 = 2 =

VctC1 2.

Para editar os elementos de uma variável vetorial:

1. Pressione SHIFT 5 (VCT) 2 (Edit), e, em seguida, no menu que aparecer, selecione a variável vetorial que deseja editar.
2. Utilize o Editor de Vetores que aparecer para editar os elementos do vetor.
   - Use as teclas ◀ e ▶ para exibir o elemento que deseja editar. Insira um novo valor e, em seguida, pressione =.

Exemplos de cálculos vetoriais

Os seguintes exemplos utilizam VctA = (1, 2) e VctB = (3, 4) com base em 1, e VctC = (2, –1, 2) com base em 2. Você pode inserir uma variável vetorial em uma operação de tecla pressionando SHIFT 5 (VCT) 3 (Vct) e, em seguida, pressionando uma das seguintes teclas numéricas: 1 (A), 2 (B), 3 (C).

 3 × VctA = (3, 6) (Multiplicação escalar por vetor), 3 × VctA – VctB = (0, 2) (Exemplo de cálculo utilizando VctAns)

AC 3 × **VctA** =

VctAns1 3.

– **VctB** =

VctAns1 0.

 VctA • VctB (Produto escalar de vetores)

AC **VctA** SHIFT 5 (VCT) ▶ 1 (Dot) **VctB** =

VctA·VctB 11.

 VctA × VctB = (0, 0, –2) (Produto cruzado vetorial)

AC **VctA** × **VctB** =

VctAns1 0.

 Obtenha os valores absolutos de VctC.

AC SHIFT) (Abs) **VctC** =

Abs VctC 3.

 Determine o ângulo formado por VctA e VctB com três casas decimais (Fix 3). **Deg**

$(\cos \theta = \frac{(A \bullet B)}{|A||B|}$, que se torna $\theta = \cos^{-1} \frac{(A \bullet B)}{|A||B|})$

MODE ····· 1 (Fix) 3

AC (**VctA** SHIFT 5 (VCT) ▶ 1 (Dot) **VctB**) ÷

[(] [SHIFT] [)] (Abs) **VctA** [SHIFT] [)] (Abs) **VctB** [)] [=]

(VctA·VctB)÷
0.984

[SHIFT] [cos] ($\cos^{-1}$) [Ans] [=]

$\cos^{-1}$ Ans
10.305

Constantes científicas
(fx-570MS/991MS apenas)

Sua calculadora vem com 40 constantes científicas incorporadas que podem ser utilizadas em qualquer modo além de BASE. Cada constante científica é exibida como um símbolo exclusivo (como π), que pode ser utilizado nos cálculos.
Para inserir uma constante científica em uma cálculo, pressione [CONST] e, em seguida, insira o número de dois algarismos que corresponder à constante que você quer.

Para inserir a constante científica C_0 (velocidade da luz no vácuo) e exibir seu valor

[AC] [CONST]

CONST--

[2] [8] (C_0) [=]

C_0
299,792,458.

A seguir são mostrados os números de dois algarismos para todas as constantes científicas.

01: (mp) massa do próton	02: (mn) massa do nêutron
03: (me) massa do elétron	04: (mμ) massa do múon
05: (a_0) raio Bohr	06: (h) constante de Planck
07: (μN) magnéton nuclear	08: (μB) magnéton de Bohr
09: (ħ) constante de Planck, racionalizada	10: (α) constante de estrutura fina
11: (re) raio clássico do elétron	12: (λc) comprimento de onda de Compton
13: (γp) raio giromagnético do próton	14: (λcp) comprimento de onda Compton do próton
15: (λcn) comprimento de onda Compton do nêutron	16: (R_∞) constante de Rydberg
17: (u) unidade de massa atômica	18: (μp) momento magnético do próton
19: (μe) momento magnético do elétron	20: (μn) momento magnético do nêutron
21: (μμ) momento magnético do múon	22: (F) constante de Faraday

23: (e) carga elementar	24: (NA) constante de Avogadro
25: (k) constante de Boltzmann	26: (Vm) volume molar de um gás ideal
27: (R) constante de gás molar	28: (C_0) velocidade da luz no vácuo
29: (C_1) primeira constante de radiação	30: (C_2) segunda constante de radiação
31: (σ) constante de Stefan-Boltzmann	32: (ε_0) constante elétrica
33: (μ_0) constante magnética	34: (ϕ_0) quantum de fluxo magnético
35: (g) aceleração padrão da gravidade	36: (G_0) quantum de condutância
37: (Z_0) impedância característica do vácuo	38: (t) temperatura em Celsius
39: (G) constante Newtoniana de gravitação	40: (atm) atmosfera padrão (unidade SI: Pa)

Os valores são baseados em valores recomendados pela CODATA (2010).

Conversão métrica (fx-570MS/991MS apenas)

Os comandos de conversão métrica incorporados na calculadora facilitam a conversão de valores de uma unidade para outra. Você pode utilizar os comandos de conversão métrica em qualquer modo de cálculo exceto para BASE.

Para inserir um comando de conversão métrica em um cálculo, pressione SHIFT CONST (CONV) e, em seguida, insira o número de dois algarismos que corresponda ao comando desejado. Ao inserir um valor negativo, coloque-o entre parênteses (,).

Para converter –31°C para Fahrenheit

A seguir são exibidos os números de dois algarismos para todos os comandos de conversão métrica.

01: in ▶ cm	02: cm ▶ in	03: ft ▶ m
04: m ▶ ft	05: yd ▶ m	06: m ▶ yd
07: mile ▶ km	08: km ▶ mile	09: n mile ▶ m
10: m ▶ n mile	11: acre ▶ m^2	12: m^2 ▶ acre
13: gal (US) ▶ ℓ	14: ℓ ▶ gal (US)	15: gal (UK) ▶ ℓ

16: ℓ ▶ gal (UK)	17: pc ▶ km	18: km ▶ pc
19: km/h ▶ m/s	20: m/s ▶ km/h	21: oz ▶ g
22: g ▶ oz	23: lb ▶ kg	24: kg ▶ lb
25: atm ▶ Pa	26: Pa ▶ atm	27: mmHg ▶ Pa
28: Pa ▶ mmHg	29: hp ▶ kW	30: kW ▶ hp
31: kgf/cm^2 ▶ Pa	32: Pa ▶ kgf/cm^2	33: kgf • m ▶ J
34: J ▶ kgf • m	35: lbf/in^2 ▶ kPa	36: kPa ▶ lbf/in^2
37: °F ▶ °C	38: °C ▶ °F	39: J ▶ cal
40: cal ▶ J		

Os dados da fórmula de conversão são baseados na “Publicação Especial NIST 811 (2008)”.

Nota: O comando J▶cal efetua a conversão para valores à temperatura de 15°C.

Intervalos, número de dígitos e precisão de cálculo

Intervalo e precisão de cálculo

Intervalo de cálculo	$\pm 1 \times 10^{-99}$ até $\pm 9{,}999999999 \times 10^{99}$ ou 0
Número de dígitos para cálculo interno	15 dígitos
Precisão	Em geral, ±1 no 10º dígito para um cálculo simples. A precisão da exibição exponencial é ±1 no dígito menos significativo. Os erros são cumulativos no caso de cálculos consecutivos.

Intervalo e precisão de inserção de cálculo de funções

Funções	Intervalo de inserção	
sin$x$ cos$x$	DEG	$0 \leqq \lvert x \rvert < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leqq \lvert x \rvert < 157079632{,}7$
	GRA	$0 \leqq \lvert x \rvert < 1 \times 10^{10}$
tan$x$	DEG	O mesmo que sin$x$, exceto quando $\lvert x \rvert = (2n-1) \times 90$.
	RAD	O mesmo que sin$x$, exceto quando $\lvert x \rvert = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA	O mesmo que sin$x$, exceto quando $\lvert x \rvert = (2n-1) \times 100$.

$\sin^{-1}x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 1$
$\cos^{-1}x$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
$\sinh x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 230{,}2585092$
$\cosh x$	
$\sinh^{-1}x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 4{,}999999999 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x \leqq 4{,}999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{-1}$
$\log x/\ln x$	$0 < x \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
10^x	$-9{,}999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 99{,}99999999$
e^x	$-9{,}999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 230{,}2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$\|x\| < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$\|x\| < 1 \times 10^{100}$; $x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$\|x\| < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x é um número inteiro)
$n\mathrm{P}r$	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n, r são números inteiros) $1 \leqq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
$n\mathrm{C}r$	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n, r são números inteiros) $1 \leqq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ ou $1 \leqq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
Pol(x, y)	$\|x\|, \|y\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2+y^2} \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
Rec(r, θ)	$0 \leqq r \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$ θ: O mesmo que sin$x$
°’ ”	$\|a\|, b, c < 1 \times 10^{100}$; $0 \leqq b, c$ O valor de segundos exibido está sujeito a um erro de ±1 na segunda casa decimal.
$\overleftarrow{°’ ”}$	$\|x\| < 1 \times 10^{100}$ Conversões decimais ↔ sexagesimais $0°0°0° \leqq \|x\| \leqq 9999999°59°$
^(x^y)	$x > 0$: $-1 \times 10^{100} < y\log x < 100$ $x = 0$: $y > 0$ $x < 0$: $y = n$, $\frac{1}{2n+1}$ (n é um número inteiro) No entanto: $-1 \times 10^{100} < y\log\|x\| < 100$

$\sqrt[x]{y}$	$y > 0$: $x \neq 0$, $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0$: $x > 0$ $y < 0$: $x = 2n+1$, $\frac{1}{n}$ ($n \neq 0$; n é um número inteiro) No entanto: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log\|y\| < 100$
$a^b/_c$	O total de número inteiro, numerador e denominador precisa ser 10 dígitos ou menos (incluindo os traços de fração).
SD (REG)	$\|x\| < 1 \times 10^{50}$; $\|y\| < 1 \times 10^{50}$; $\|n\| < 1 \times 10^{100}$ σ_x, σ_y, $\bar{x}$, $\bar{y}$: $n \neq 0$ s_x, s_y, A, B, r : $n \neq 0, 1$

- A precisão é basicamente a mesma que a indicada acima em “Intervalo e precisão de cálculo”.
- Cálculos que usem qualquer uma das funções ou configurações mostradas a seguir requerem que cálculos internos consecutivos sejam realizados, o que pode causar acumulação de erro que ocorre com cada cálculo.
  ^(x^y), $\sqrt[x]{y}$, $\sqrt[3]{}$, x!, nPr, nCr; °, r, g (unidade de ângulo: radianos); σ_x, s_x, coeficiente de regressão.
- O erro é acumulado e tende a ser maior próximo a funções de ponto único e ponto de inflexão.
- Durante cálculo estatístico, o erro é cumulativo quando os valores de dados possuem uma grande quantidade de dígitos e as diferenças entre os valores de dados são pequenas. O erro será grande quando os valores de dados forem maiores que seis dígitos.

Mensagens de erro

A calculadora exibe uma mensagem de erro sempre que ocorrer um erro por qualquer razão durante um cálculo.

- Pressione ◀ ou ▶ para retornar para a tela de cálculo. O cursor será posicionado na localização onde o erro ocorreu, pronto para inserção. Efetue as correções necessárias para o cálculo e execute-o de novo.
- Pressione AC para retornar para a tela de cálculo. Perceba que isso também limpa o cálculo que continha o erro.

Math ERROR

Causa: • O resultado intermediário ou final do cálculo efetuado excede o intervalo de cálculo permitido. • Sua inserção excede o intervalo de inserção permitido. • O cálculo que está sendo efetuado contém uma operação matemática ilegal (como uma divisão por zero).

Ação: • Verifique os valores inseridos e reduza o número de dígitos. • Quando estiver utilizando a memória independente ou uma variável como argumento de uma função, assegure-se de que a memória ou o valor da variável esteja no intervalo permitido para a função.

Stack ERROR

Causa: • O cálculo que você está efetuando excedeu a capacidade da pilha numérica ou da pilha de comandos. • O cálculo que você está efetuando excedeu a capacidade da pilha de matrizes ou vetores.

Ação: • Simplifique a expressão de cálculo. • Tente dividir o cálculo em duas ou mais partes.

Syntax ERROR
Causa: Há um problema com o formato do cálculo que você está efetuando.
Ação: Efetue as correções necessárias.

Arg ERROR
Causa: Uso incorreto de um argumento.
Ação: Efetue as correções necessárias.

Dim ERROR (Modos MAT e VCT apenas)
Causa: • A matriz ou vetor que você está tentando utilizar em um cálculo foi inserida sem especificar sua dimensão. • Você está tentando efetuar um cálculo com matrizes ou vetores cujas dimensões não permitem esse tipo de cálculo.
Ação: • Especifique a dimensão da matriz ou vetor e, em seguida, efetue o cálculo novamente. • Verifique as dimensões especificadas para as matrizes ou vetores para verificar se são compatíveis com o cálculo.

Erro Can't solve (Função SOLVE apenas)
Causa: A calculadora não pôde obter uma solução.
Ação: • Verifique se há erros na equação que você inseriu. • Insira um valor para a solução variável que se aproxime da solução esperada e tente novamente.

Antes de pressupor o mau funcionamento da calculadora...

Efetue os passos a seguir sempre que ocorrer um erro durante um cálculo ou quando os resultados de cálculo não estiverem da forma desejada.
Perceba que você deverá efetuar cópias separadas de dados importantes antes de realizar estes passos.

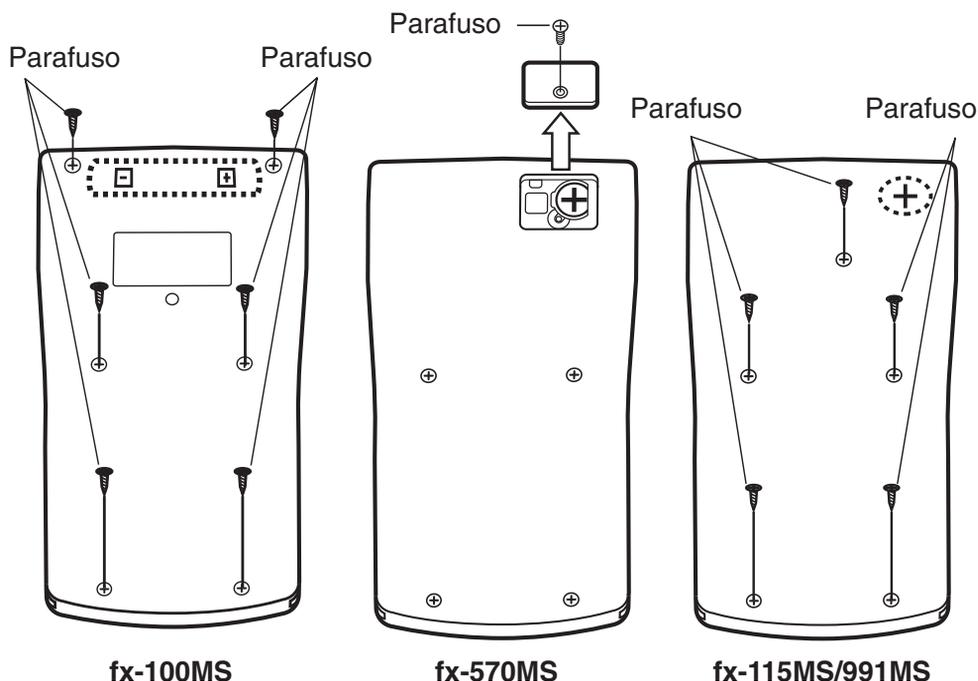
1. Verifique a expressão de cálculo para se assegurar de que não contém nenhum erro.
2. Assegure-se de que esteja funcionando do modo correto para o tipo de cálculo que você está tentando efetuar.
3. Caso os passos acima não corrijam seu problema, pressione a tecla [ON].
4. Inicialize todos os modos e definições. Consulte "Inicialização do modo de cálculo e configuração".

Substituição das pilhas

Importante: A remoção da pilha excluirá todos os conteúdos da calculadora.

1. Pressione [SHIFT] [AC] (OFF) para desligar a calculadora.

- Para se assegurar de que a energia não seja ligada por acidente durante a substituição da pilha, deslize a embalagem rígida para a parte frontal da calculadora (fx-570MS).

2. Remova a capa conforme exibido na ilustração e substitua a pilha, prestando atenção para que as polaridades mais (+) e menos (–) estejam nos lados corretos.

3. Recoloque a tampa.
4. Inicialize a calculadora: ON SHIFT MODE (CLR) 3 (All) =
   - Não ignore o passo anterior!

Especificações

Requisitos de alimentação:

fx-100MS: Pilha de tamanho AA R6P (SUM-3) × 1
fx-570MS: Pilha tipo botão LR44 (GPA76) × 1
fx-115MS/991MS: Célula solar incorporada; pilha do tipo botão LR44 (GPA76) × 1

Tempo de vida útil aproximado da pilha:

fx-100MS: 17.000 horas (exibição contínua do cursor intermitente)
fx-570MS: 9.000 horas (exibição contínua do cursor intermitente)
fx-115MS/991MS: 3 anos (baseado em uma hora de funcionamento por dia)

Consumo de potência: 0,0001 W (fx-100MS/570MS)

Temperatura de funcionamento: 0°C até 40°C

Dimensões (A×L×P)**/Peso aproximado** (incluindo a pilha)

fx-100MS	20,0 × 78 × 155 mm	133 g
fx-115MS	12,6 × 80 × 159 mm	100 g
fx-570MS fx-991MS	12,7 × 78 × 154,5 mm	105 g

Manufacturer:
CASIO COMPUTER CO., LTD.
6-2, Hon-machi 1-chome
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

Responsible within the European Union:
CASIO EUROPE GmbH
Casio-Platz 1
22848 Norderstedt, Germany

Esta marca aplica-se somente aos países da União Européia.